

# AKTIVITAS ANTIDIABETES EKSTRAK AIR *Coriandrum Sativum* PADA MENCIT JANTAN

Banjarnahor S.D.S, Dewijanti I.D, Angelina M, Salahudin

Pusat Penelitian Kimia – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia  
Kawasan PUSPIPTK Serpong, Tangerang 15314, Banten  
Email : sofna99@yahoo.com

## INTISARI

Aktivitas antidiabetes ekstrak air *Coriandrum sativum* telah diuji dengan menggunakan metode uji glukosa toleransi pada mencit. Mencit dibagi atas lima kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari enam ekor. Kadar glukosa darah setelah pemberian ekstrak pada dosis 8 mg/kgbb menunjukkan penurunan sebesar 17,07%, 26,31%, 31,3% dan 32,55% masing-masing pada 30, 60, 90 dan 180 menit setelah pemberian ekstrak. Namun penurunan yang terjadi tidak bermakna jika dibandingkan dengan kelompok kontrol ( $p < 0,05$ ).

**Kata Kunci :** *Coriandrum sativum*, ekstrak air, uji glukosa toleransi, kadar glukosa darah

## ABSTRACT

Antidiabetic activity of aqueous extract from *coriandrum sativum* had been evaluated by using glucose tolerance test in mice. Mice were divided into five groups randomly and each group consists of six animals. In the glucose tolerance test on mice, 30, 60, 120 and 180 minutes after the administration of the extract at a dose of 8 mg/kgbb, serum glucose concentration decreased by 17.07%, 26.31%, 31.3% and 32.55% respectively. Antidiabetic activity of the extract showed no significant changes to that of control group ( $p < 0.05$ ).

**Keywords :** *Coriandrum sativum*, water extract, glucose tolerance test, blood glucose level.

## PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah suatu gangguan metabolisme yang diakibatkan oleh kekurangan insulin secara mutlak atau penurunan kepekaan terhadap insulin. Semakin banyaknya jumlah penduduk usia tua, konsumsi diet tinggi kalori, obesitas dan pola hidup kurang berolahraga menyebabkan meningkatnya insidensi penyakit ini (Nahla, 2006). Ketumbar atau *Coriandrum sativum* adalah tanaman yang biasa ditanam di kebun daerah dataran rendah dan pegunungan. Manfaat yang diambil adalah dari daun, biji dan buahnya. Biji ketumbar adalah salah satu bumbu dapur yang beraroma keras yang sudah sejak lama dipergunakan sebagai bahan pelengkap dalam masakan. Bagian yang paling banyak dipergunakan adalah bijinya, sampai sekarang telah banyak dilakukan penelitian terhadap khasiat biji ketumbar seperti sebagai antifertilitas (Al-Said *et al*, 1987), antihiperglikemia (Gray, 1999), antihiperlipidemik (Chithra, 1997), antioksidan (Chithra, 1997), antiproliferasi (Nakano, 1998) dan efek antihipotensi (Medhin, 1986). Beberapa senyawa kimia yang terkandung dalam *C. sativum* adalah quercetin 3-glucoronide (Kunzemann, 1977), linalool, camphor, geranyl acetate, geraniol (Karlsen, 1971) dan coumarins (Khrenova, 1986). Ketumbar juga dianggap mengandung efek sebagai antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antidiabetes ekstrak air ketumbar dengan metode uji toleransi glukosa.



## BAHAN DAN METODA

### Bahan

Ekstrak air biji ketumbar, air suling, alkohol 70% dan acarbose.

### Alat

Jarum oral, timbangan analitis, gunting, glucometer, blender dan kapas, alat glucometer, timbangan analitis.

### Hewan Uji

Mencit jantan, galur DDY dengan bobot 25 - 30 gram dan usia 8 - 10 minggu.

### Uji toleransi glukosa

Hewan coba dikelompokkan secara acak menjadi 5 kelompok dan tiap kelompok terdiri dari 6 ekor, kelompok kontrol (hanya diberi larutan glukosa), kelompok pembanding (diberi acarbose 20 mg/kgbb, kelompok perlakuan (ekstrak air ketumbar dengan dosis 2 mg/kgbb, 4 mg/kgbb dan 8 mg/kgbb). Sebelum percobaan mencit dipuaskan selama 16 - 18 jam tetapi tetap diberi air minum seperti biasa. Setiap mencit diperiksa kadar glukosa darahnya pada titik ke - 0 lalu dilanjutkan dengan pemberian bahan uji sesuai dengan kelompoknya dan 30 menit kemudian diberi larutan glukosa secara oral. Kadar gula darah ditentukan pada 30, 60, 120 dan 180 menit setelah pemberian ekstrak dengan menggunakan alat glucometer.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada uji toleransi glukosa, ekstrak air biji ketumbar sudah mempunyai efek menurunkan glukosa darah pada dosis 2 mg/kgbb (Tabel 1 dan Gambar 1). Pada dosis ini kadar glukosa darah

lebih kecil dari kelompok kontrol. Kelompok kontrol memperlihatkan kenaikan kadar glukosa darah pada menit ke - 30 sampai menit ke - 60 (Tabel 1 dan Gambar 1). Hal ini sesuai dengan teori yang ada sebelumnya (Hayes, 2007) bahwa pada metode toleransi glukosa terjadi peningkatan kadar glukosa darah mulai menit ke - 30 sampai menit ke-90 dan kembali ke normal pada menit ke-120.

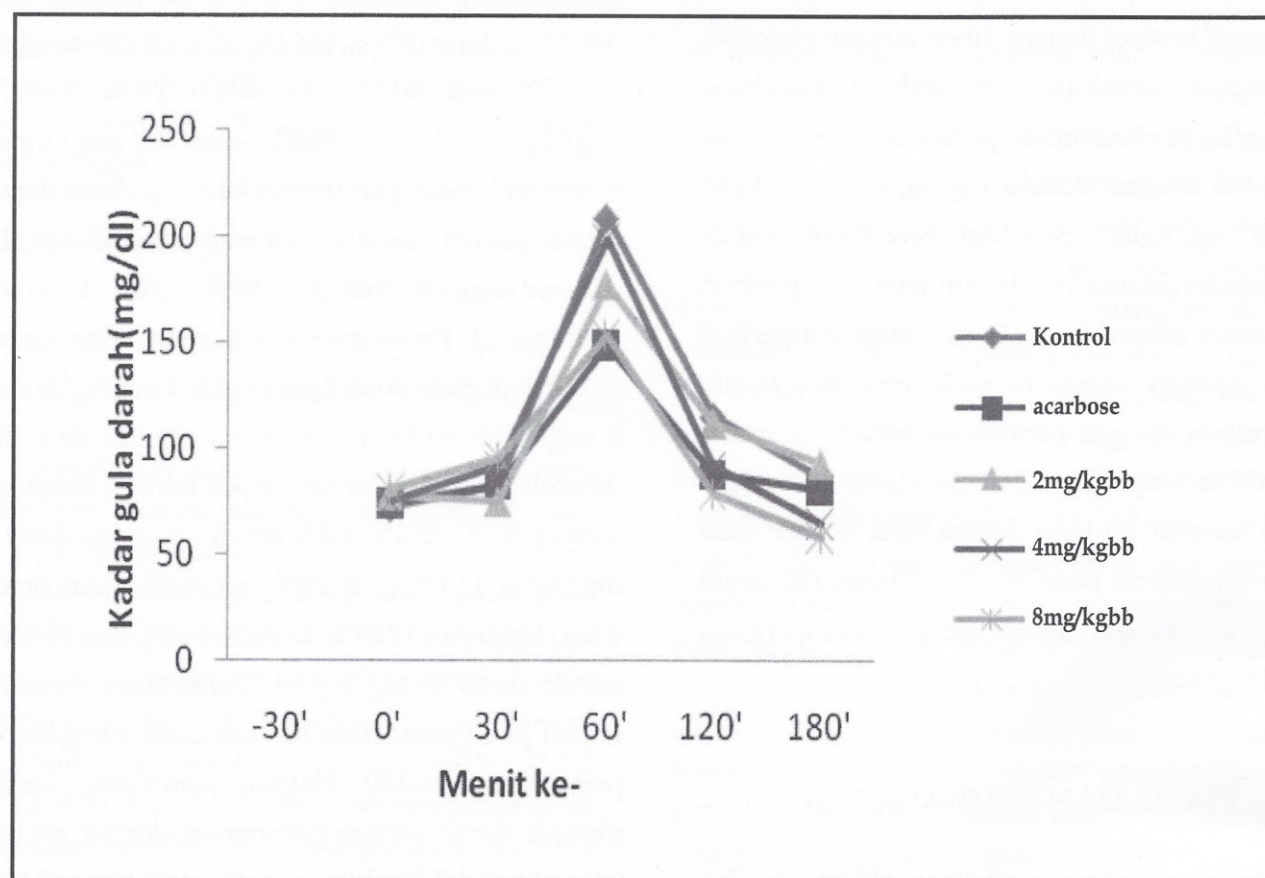
Pada uji antidiabetes dengan metode toleransi glukosa setiap hewan dalam tiap kelompok memperlihatkan perubahan kadar glukosa darah (awal dan lama kerja) yang hampir mirip dengan acarbose sebagai obat anti diabetes sehingga data yang diperoleh dari ekstrak air coriandrum sativum kurang bermakna jika dibandingkan dengan kelompok kontrol ( $p < 0,05$ ).

Ekstrak air biji ketumbar pada dosis 2 mg/kgbb, 4 mg/kgbb dan 8 mg/kgbb memperlihatkan penurunan kadar glukosa darah pada menit ke-30 sampai menit ke-120 dibandingkan dengan kelompok kontrol (Gambar 1). Persentase relatif penurunan kadar gula darah pada dosis 2 mg/kgbb, 4 mg/kgbb dan 8 mg/kgbb pada menit ke-30, 60, 120 dan 180 dibandingkan dengan kelompok kontrol (masing-masing 8,5%, 15,3%, 2,6% dan 8,1% untuk dosis 2 mg/kgbb, 12,1%, 4,7%, 20% dan 24,4% untuk dosis 4 mg/kgbb dan 17,07%, 26,31%, 31,3% dan 32,55% untuk dosis 8 mg/kgbb). Penurunan terbesar terjadi pada pemberian ekstrak dosis 8 mg/kgbb pada menit ke-180. Namun penurunan kadar glukosa darah setelah pemberian ekstrak air biji ketumbar tidak bermakna secara statistik ( $p < 0,05$ ). Hal ini dapat disebabkan tidak adanya perbedaan penurunan yang nyata pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.



**Tabel 1.** Kadar rata-rata glukosa darah mencit setelah pemberian ekstrak air biji ketumbar pada mencit jantan

Kadar gula darah (mg/dl)				
0'	30'	60'	120'	180'
72 ± 4.09	82 ± 11.06	209 ± 13.93	115 ± 15.16	86 ± 9.83
74 ± 7.76	83 ± 10.65	149 ± 22.54	88 ± 14.75	81 ± 11.88
78 ± 3.68	75 ± 4.09	177 ± 11.47	112 ± 15.98	93 ± 11.88
75 ± 8.19	92 ± 11.88	199 ± 28.68	92 ± 17.21	65 ± 12.29
81 ± 8.06	96 ± 11.47	154 ± 25.40	79 ± 15.57	58 ± 11.88



**Gambar 1.** Efek perubahan kadar glukosa darah setelah pemberian ekstrak air biji ketumbar pada mencit jantan



## KESIMPULAN

Ekstrak air biji ketumbar menurunkan kadar glukosa darah mencit jantan pada model toleransi glukosa, namun penurunan yang terjadi tidak bermakna secara statistik ( $p < 0,05$ ).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan hasil kerjasama tim farmakologi. Tim peneliti mengucapkan terimakasih atas dukungan Pusat Penelitian Kimia LIPI dan kepada saudara Lili.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Nahla S, El-Shenawy, Ismail M, Abdel-Nabi. Hypoglycemic effect of *Cleome droserifolia* ethanolic leaf extract in experimental diabetes and on non-enzymatic antioxidant, glycogen, thyroid hormone and insulin levels. *Diabetologia Croatica*. 35-1. 15-22, 2006.
2. Al-Said MS, Al-Khamis KI, Islam MW, Parmar NS, Tariq M, Ageel AM. Post-coital antifertility activity of the seeds of *Coriandrum sativum* in rats. *J Ethnopharmacol*. 21: 165-73, 1987.
3. Gray AM, Flatt PR. Insulin-releasing and insulin-like activity of the traditional anti-diabetic plant *Coriandrum sativum* (coriander). *Br J Nutr*. 81: 203-9, 1999.
4. Chithra V, Leelamma S. Hypolipidemic effect of coriander seeds (*Coriandrum sativum*): mechanism of action. *Plant Foods Hum Nutr*. 51: 167-72, 1997.
5. Nakano Y, Matsunaga H, Saita T, Mori M, Katano M, Okabe H. Antiproliferative constituents in Umbelliferae plants II. Screening for polyacetylenes in some Umbelliferae plants, and isolation of panaxynol and falcarindiol from the root of *Heracleum Moellendorffii*. *Biol Pharm Bull*. 21: 257-61, 1998.
6. Medhin DG, Hadhozy P, Bakos P, Verzar-Perti G. Hypotensive effects of *Lupinus termis* and *Coriandrum sativum* in anesthetized rats: preliminary study. *Acta Pharm Hung*, 56: 59-63, 1986.
7. Kunzemann J, Herrmann K. Isolation and identification of flavon(ol) - O - glycosides in caraway (*Carum carvi* L.), Fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.), Anise (*Pimpinella anisum* L.), and Coriander (*Coriandrum sativum* L.), and of flavon-C-glycosides in Anise. I. Phenolics of spices (author's transl). *Z. Lebensm. Unters Forsch*. 164: 194-200, 1977.
8. Karlsen J, Chingova B, Zwetkov R, Baerheim-Svendsen A. Studies on the essential oil of the fruits of *Coriandrum sativum* L. by means of gas liquid chromatography XI, Studies on terpenes and related compounds. *Pharmaceut Weekb*, 106: 296-300, 1971.
9. Khrenova DK, Dargaeva TD, Nikolaev SM, Fedotovskikh NN, Brutko LI. Qualitative phytochemical analysis of antiulcerous drug prepared from plants. *Farmatsiya Moscow*. 35: 46-8, 1986.
10. Hayes, A.W., Principles and Method of Toxicology, Taylor and Francis, Boston, 4 ed, 1408-1409, 2007.